PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2001-331499

(43)Date of publication of application: 30.11.2001

(51)Int.Cl.

G06F 17/30

(21)Application number: 2000-147531

(71)Applicant: SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing:

19.05.2000

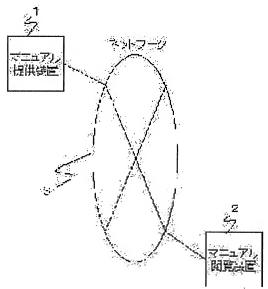
(72)Inventor: HIRASAWA MICHIHIKO

(54) MANUAL PROVIDING METHOD AND DEVICE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a manual providing method and device with excellent handleability.

SOLUTION: When the user of a manual perusal device 2 inputs a required condition through a retrieval image displayed on a display screen corresponding to the instruction of this manual providing device 1, the manual providing device 1 retrieves an electronic manual satisfying the condition from a manual DB 12 where the electronic manuals of respective makers are registered corresponding to the retrieval conditions. Then, the retrieved electronic manual is transmitted to the manual perusal device 2 and displayed.



(19)日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号 特開2001-331499 (P2001 - 331499A)

(43)公開日 平成13年11月30日(2001.11.30)

(51) Int.Cl. ⁷	設別記号	F I	テーマコード(参考)
G06F 17/30	170	C 0 6 F 17/30	170Z 5B075
	110		1, 1, 0 F
	310		3 1 0 B

審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全 14 頁)

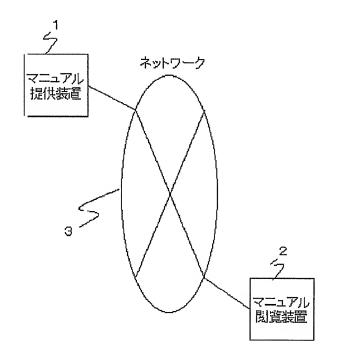
(21)出顧番号	特願2000-147531(P2000-147531)	(71)出願人 000002369	
(セイコーエプソン株式会社	
(22) 出顧日	平成12年5月19日(2000.5.19)	東京都新宿区西新宿2「目4番1号	
		(72)発明者 平沢 道彦	
		長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ ーエプソン株式会社内	
		(74)代理人 100084032	
		弁理士 三品 岩男 (外1名)	
		Fターム(参考) 5B075 ND20 PP02 PP03 PP13 PQ02	
		PQ05 PQ66	

(54) 【発明の名称】 マニュアル提供方法および装置

(57)【要約】

【課題】 使い勝手のよいマニュアル提供方法および装 置を提供する。

【解決手段】 マニュアル閲覧装置2のユーザがマニュ アル提供装置1の指示にしたがい表示画面に表示された 検索画面を介して必要な条件を入力すると、マニュアル 提供装置1は、前記条件を満足する電子マニュアルを、 各メーカの電子マニュアルをその検索条件に対応付け登 録しておいたマニュアルDB12から検索する。そし て、検索した電子マニュアルをマニュアル閲覧装置2に 送信し表示させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】各メーカの製品のマニュアルが電子化されて登録されたデータベースを有するマニュアル提供装置を用いて、当該提供装置にネットワークを介して接続された端末のユーザに、前記電子化されたマニュアルである電子マニュアルを提供するマニュアル提供方法であって、

製品を特定するのに必要な情報を前記ユーザに入力させるための検索画面を、前記端末の表示画面に表示させる第1のステップと、

前記端末より、当該端末が前記検索画面を介して前記ユーザより受け付けた前記製品を特定するのに必要な情報が送られてきた場合に、当該情報により特定される製品の電子マニュアルを、前記データベースから検索して、当該端末の表示画面に表示させる第2のステップとを、前記マニュアル提供装置に実行させることを特徴とするマニュアル提供方法。

【請求項2】請求項1記載のマニュアル提供方法であって、

前記データベースには、各電子マニュアルが、当該電子マニュアルの対象製品の種類(部品/装置名)、メーカ名、名称および型番に対応付けられて登録されており、前記製品を特定するのに必要な情報とは、当該製品の種類(部品/装置名)、メーカ名、名称および型番の少なくとも1つを含む情報であり、

前記第2のステップは、

前記端末より送られてきた前記製品を特定するのに必要な情報に対応付けられている製品の電子マニュアルが前記データベースに複数登録されている場合、前記ユーザに当該複数の製品の中から1つを選択させるための選択画面を、当該端末の表示画面に表示させ、その後、当該端末より、当該端末が前記選択画面を介して前記ユーザより選択を受け付けた製品の情報が送られてきた場合に、当該製品の電子マニュアルを、前記データベースから読み出して、当該端末の表示画面に表示させることを特徴とするマニュアル提供方法。

【請求項3】請求項1記載のマニュアル提供方法であって、

前記データベースには、各電子マニュアルが、予め各電子マニュアルに割り当てられたIDに対応付けられて登録されており、

前記製品を特定するのに必要な情報とは、当該製品の電子マニュアルに割り当てられたIDを含む情報であることを特徴とするマニュアル提供方法。

【請求項4】請求項1、2または3記載のマニュアル提供方法であって、

前記電子マニュアルには、当該電子マニュアルを閲覧している前記端末のユーザが、前記マニュアル提供装置へ、検索依頼を送信するための検索ボタンが設定されており、

前記端末より検索依頼が送られてきた場合、前記マニュアル提供装置は、前記第1のステップを再び実行して、 当該端末の表示画面に前記検索画面を表示させることを 特徴とするマニュアル提供方法。

【請求項5】請求項4記載のマニュアル提供方法であって

前記検索ボタンは、前記電子マニュアル中の、当該電子 マニュアルの対象製品以外の部品/装置に関する記述部 分に設定されていることを特徴とするマニュアル提供方 法。

【請求項6】各メーカの製品のマニュアルが電子化されて登録されたデータベースを有するマニュアル提供装置を用いて、当該提供装置にネットワークを介して接続された端末のユーザに、前記電子化されたマニュアルである電子マニュアルを提供するマニュアル提供方法であって、

前記端末より当該端末の構成部品および/または周辺装置の各製品情報を入手して、前記ユーザに当該各製品情報の中から1つを選択させるための第1の選択画面を、当該端末の表示画面に表示させる第1のステップと、前記端末より、当該端末が前記第1の選択画面を介して前記ユーザより選択を受け付けた製品情報が送られてきた場合に、当該情報により特定される製品の電子マニュアルを前記データベースから検索して、当該端末の表示画面に表示させる第2のステップとを、前記マニュアル提供装置に実行させることを特徴とするマニュアル提供方法。

【請求項7】請求項6記載のマニュアル提供方法であって

前記データベースには、各電子マニュアルが、当該電子マニュアルの対象製品の種類(部品/装置名)、メーカ名、名称および型番に対応付けられて登録されており、前記構成部品および/または周辺装置の各製品情報とは、構成部品および/または周辺装置の各製品について、当該製品の種類(部品/装置名)、メーカ名、名称および型番のうちの少なくとも前記製品の種類を含む情報であり、

前記第2のステップは、

前記端末より送られてきた製品情報に対応付けられている製品の電子マニュアルが前記データベースに複数登録されている場合、前記ユーザに当該複数の製品の中から1つを選択させるための第2の選択画面を、当該端末の表示画面に表示させ、その後、当該端末より、当該端末が前記第2の選択画面を介して前記ユーザより選択を受け付けた製品の情報が送られてきた場合に、当該製品の電子マニュアルを、前記データベースから読み出して、当該端末の表示画面に表示させることを特徴とするマニュアル提供方法。

【請求項8】請求項6または7記載のマニュアル提供方法であって、

前記電子マニュアル中の、当該電子マニュアルの対象製品以外の部品/装置に関する記述部分には、当該電子マニュアルを閲覧している前記端末のユーザが、前記マニュアル提供装置へ、前記部品/装置の電子マニュアルの検索依頼を送信するための検索ボタンが設定されており、

前記端末より検索依頼が送られてきた場合に、前記第1のステップで当該端末より入手した各製品情報のうち、製品の種類が前記検索依頼対象の部品/装置と一致する製品情報により特定される製品の電子マニュアルを、前記データベースから検索して、当該端末の表示画面に表示させる第3のステップを、前記マニュアル提供装置にさらに実行させることを特徴とするマニュアル提供方法。

【請求項9】各メーカの製品のマニュアルが電子化されて登録されたデータベースを備え、ネットワークを介して接続された端末のユーザに、前記電子化されたマニュアルである電子マニュアルを提供するマニュアル提供装置であって、

製品を特定するのに必要な情報を前記ユーザに入力させるための検索画面を、前記端末の表示画面に表示させる第1の手段と、

前記端末より、当該端末が前記検索画面を介して前記ユーザより受け付けた前記製品を特定するのに必要な情報が送られてきた場合に、当該情報により特定される製品の電子マニュアルを、前記データベースから検索して、当該端末の表示画面に表示させる第2の手段と、を有することを特徴とするマニュアル提供装置。

【請求項10】各メーカの製品のマニュアルが電子化されて登録されたデータベースを備え、ネットワークを介して接続された端末のユーザに、前記電子化されたマニュアルである電子マニュアルを提供するマニュアル提供装置であって、

前記端末より当該端末の構成部品および/または周辺装置の各製品情報を入手して、前記ユーザに当該各製品情報の中から1つを選択させるための選択画面を、当該端末の表示画面に表示させる第1の手段と、

前記端末より、当該端末が前記選択画面を介して前記ユーザより選択を受け付けた製品情報が送られてきた場合に、当該情報により特定される製品の電子マニュアルを前記データベースから検索して、当該端末の表示画面に表示させる第2の手段と、を有することを特徴とするマニュアル提供装置。

【請求項11】請求項9記載のマニュアル提供装置とネットワークを介して接続され、当該提供装置より提供された電子マニュアルを表示画面に表示する端末であって

前記マニュアル提供装置よりの指示にしたがい、製品を 特定するのに必要な情報を入力させるための検索画面を 表示画面に表示する手段と、 表示画面に表示された前記検索画面を介して、ユーザより前記必要な情報の入力を受け付ける手段と、

前記検索画面を介してユーザより受け付けた前記必要な情報を、前記マニュアル提供装置に送信する手段と、 前記マニュアル提供装置に送信した前記必要な情報により特定される製品の電子マニュアルを、当該提供装置か

ら入手して表示画面に表示する手段と、を有することを 特徴とする端末。 【請求項12】請求項10記載のマニュアル提供装置と ネットワークを介して接続され、当該提供装置より提供

された電子マニュアルを表示画面に表示する端末であって、 当該端末の構成部品および/または周辺装置の各製品情報を取得して前記マニュアル提供装置に送信する手段

前記マニュアル提供装置よりの指示にしたがい、当該提供装置に送信した前記各製品情報の中から1つを選択させるための選択画面を、表示画面に表示する手段と、表示画面に表示された前記選択画面を介して、ユーザより製品情報の選択を受け付ける手段と、

前記選択画面を介してユーザより選択を受け付けた製品情報を、前記マニュアル提供装置に送信する手段と、前記マニュアル提供装置に送信した前記製品情報により特定される製品の電子マニュアルを、当該提供装置から入手して表示画面に表示する手段と、を有することを特徴とする端末。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は、製品のマニュアル、特に、電子計算機の構成機器や周辺機器のマニュアルを、電子データとして提供する技術に関する。

[0002]

【従来の技術】印刷物として提供されていた製品のマニュアルを、HTML(Hyper Text Markup Language)形式の電子データしてユーザに提供する、マニュアル提供システムが提案されている。

【0003】たとえば、WWW(World Wide Web)サーバとWWWブラウザを利用したマニュアル提供システム(オンライン・マニュアル・システム)では、WWWサーバは、各製品のマニュアルをHTML形式で保持するとともに、これら製品各々のインデックスが記述されたリストをHTML形式で公開する。リストに記述された各インデックスには、対応する製品のマニュアルへのリンク情報を設定しておく。WWWブラウザはインターネットなどのネットワークを介してWWWサーバにアクセスし、リストを表示する。WWWブラウザのユーザが当該リストに記述されたインデックスを選択すると、WWWブラウザはWWWサーバにアクセスして、当該インデックスに設定されたリンク情報により特定されるコンテンツを表示する。

【0004】上記のWWWサーバとWWWブラウザを利用したマニュアル提供システムによれば、製品の製造者や販売者は、当該製品の購入者各々にマニュアルを印刷物として提供する従来に比べ、より効率よく当該製品の購入者各々にマニュアルを提示することが可能となる。【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、従来は、各 メーカがマニュアル提供システムを構築し、ユーザに自 社製品のマニュアルを提供している。つまり、各メーカ が独自にWWWサーバを運営し、自社の製品のマニュア ルを公開している。このため、コンピュータの構成部品 あるいは周辺装置のマニュアルを閲覧する場合、ユーザ は、閲覧対象となる製品のメーカを特定し、当該メーカ が運営しているWWWサーバのアドレスを調べ、それか ら調べたアドレスに基づきWWWサーバにアクセスし て、当該メーカのマニュアル提供システムを利用しなけ ればならない。さらに、上述したように、通常、各メー カのWWWサーバは、自社の各製品のマニュアルをHT ML形式で保持するとともに、これら製品各々のインデ ックスが記述されたリストをHTML形式で公開してい る。したがって、ユーザは、このインデックスが記述さ れたリストから所望の製品を選択しなければならない。 【0006】さて、一般にコンピュータは、多くのハー ドウエア部品やソフトウエア部品で構成されている。ま た、コンピュータは、プリンタやスキャナなどの周辺装 置が接続されて用いられることが多い。これらの構成部 品や周辺装置は、通常、複数のメーカによって提供され る。

【0007】したがって、各メーカが独自にマニュアル 提供システムを構築する従来の技術によれば、ユーザ は、閲覧したい製品のマニュアルに辿り着くまでに、多 くの操作が必要となり、手間がかかるという問題があ る

【0008】本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、ユーザにとって使い勝手のよいマニュアル提供方法および装置を提供することにある。具体的には、製品のメーカの違いにかかわらず同じアクセス先で、閲覧したいマニュアルを見つけ出すことが可能なマニュアル提供方法および装置を提供する。【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明のマニュアル提供方法では、各メーカの製品の電子マニュアルをデータベースに予め登録しておく。そして、当該データベースを有するマニュアル提供装置を用いて、当該マニュアル提供装置にネットワークを介して接続された端末のユーザに、電子マニュアルを提供する。

【 0 0 1 0 】 具体的なマニュアル提供方法の例としては、前記マニュアル提供装置に、製品を特定するのに必要な情報を前記ユーザに入力させるための検索画面を、

当該端末の表示画面に表示させる第1のステップと、前 記端末より、当該端末が前記検索画面を介して前記ユー ザより受け付けた前記製品を特定するのに必要な情報が 送られてきた場合に、当該情報により特定される製品の 電子マニュアルを、前記データベースから検索して、当 該端末の表示画面に表示させる第2のステップと、を実 行させる。

【0011】ここで、各電子マニュアルが、対象製品の種類(部品/装置名)、メーカ名、名称および型番に対応付けられて、前記データベースに登録されている場合、前記製品を特定するのに必要な情報とは、当該製品の種類(部品/装置名)、メーカ名、名称および型番の少なくとも1つを含む情報であればよい。

【0012】この場合、前記第2のステップは、前記端末より送られてきた前記製品を特定するのに必要な情報に対応付けられている製品の電子マニュアルが前記データベースに複数登録されている場合、前記ユーザに当該複数の製品の中から1つを選択させるための選択画面を、当該端末の表示画面に表示させ、その後、当該端末より、当該端末が前記選択画面を介して前記ユーザより選択を受け付けた製品の情報が送られてきた場合に、当該製品の電子マニュアルを、前記データベースから読み出して、当該端末の表示画面に表示させるようにするとよい。

【0013】また、各電子マニュアルが、予め割り当てられたIDに対応付けられて登録されている場合、前記製品を特定するのに必要な情報とは、当該製品の電子マニュアルに割り当てられたIDを含む情報とすればよい。

【0014】このようにすれば、前記端末のユーザは、前記マニュアル提供装置の指示にしたがい当該端末の表示画面に表示された検索画面を介して、製品を特定するのに必要な情報を入力するだけで、当該情報により特定される電子マニュアルを閲覧することが可能となる。つまり、前記端末のユーザは、前記マニュアル提供装置にアクセスすることにより、閲覧したいマニュアルを製品のメーカの違いにかかわらず見つけ出すことが可能となる。

【0015】なお、上記において、前記データベースに登録されている各電子マニュアルに、当該電子マニュアルを閲覧している前記端末のユーザが前記マニュアル提供装置へ検索依頼を送信するための検索ボタンを設定しておいてもよい。そして、前記マニュアル提供装置に、前記端末より検索依頼が送られてきた場合に、前記第1のステップを実行させて、当該端末の表示画面に前記検索画面を表示させる第3のステップを、さらに実行させるようにしてもよい。ここで、検索ボタンの設定箇所は、電子マニュアル中の当該電子マニュアルの対象製品以外の部品/装置に関する記述部分とするとよい。このようにすれば、ユーザは、電子マニュアルを参照中に、

その説明上他の製品の電子マニュアルを参照する必要が生じた場合に、検索ボタンを選択することで、直ちに検索画面へ移ることが可能となり、使い勝手が向上する。【0016】また、具体的なマニュアル提供方法の他の例としては、前記マニュアル提供装置に、前記端末より、当該端末のハード・ソフト構成部品および/または周辺装置の各製品情報を入手して、前記ユーザに当該各製品情報の中から1つを選択させるための第1の選択画面を、当該端末の表示画面に表示させる第1のステップと、前記端末より、当該端末が前記第1の選択画面を介して前記ユーザより選択を受け付けた製品情報が送られてきた場合に、当該情報により特定される製品の電子マニュアルを前記データベースから検索して、当該端末の表示画面に表示させる第2のステップと、を実行させる。

【0017】ここで、各電子マニュアルが、対象製品の種類(部品/装置名)、メーカ名、名称および型番に対応付けられて前記データベースに登録されている場合、前記構成部品および/または周辺装置の各製品情報とは、構成部品および/または周辺装置の各製品について、製品の種類(部品/装置名)、メーカ名、名称および型番のうちの少なくとも製品の種類を含む情報であればよい。このような情報は、前記端末が一般的なコンピュータの構成を有する場合、当該コンピュータ上で稼動しているOS(Operating System)から入手可能である。

【0018】この場合、前記第2のステップは、前記端末より送られてきた製品情報に対応付けられている製品の電子マニュアルが前記データベースに複数登録されている場合、前記ユーザに当該複数の製品の中から1つを選択させるための第2の選択画面を、当該端末の表示画面に表示させ、その後、当該端末より、当該端末が前記第2の選択画面を介して前記ユーザより選択を受け付けた製品の情報が送られてきた場合に、当該製品の電子マニュアルを、前記データベースから読み出して、当該端末の表示画面に表示させるようにするとよい。

【0019】このようにすれば、前記端末のユーザは、前記マニュアル提供装置の指示にしたがい当該端末の表示画面に表示された第1の選択画面を介して、当該端末の構成部品および/または周辺装置の各製品情報の中から1つを選択するだけで、当該情報により特定される電子マニュアルを閲覧することが可能となる。つまり、前記端末のユーザは、前記マニュアル提供装置にアクセスすることにより、製品のメーカの違いなどを意識することなく、また、前記端末の構成部品および/または周辺装置のメーカを具体的に把握していなくても、閲覧したいマニュアルを見つけ出すことが可能となる。

【0020】なお、上記において、前記データベースに 登録されている各電子マニュアルについて、当該電子マ ニュアルの対象製品以外の部品/装置に関する記述部分 に、当該電子マニュアルを閲覧している前記端末のユーザが、前記マニュアル提供装置へ、前記部品/装置の電子マニュアルの検索依頼を送信するための検索ボタンを設定しておいてもよい。そして、前記マニュアル提供装置に、前記端末より検索依頼が送られてきた場合に、前記第1のステップで当該端末より入手した各製品情報のうち、製品の種類が前記検索依頼対象の部品/装置と一致する製品情報により特定される製品の電子マニュアルを、前記データベースから読み出して、当該端末の表示画面に表示させる第3のステップを、さらに実行させるようにしてもよい。このようにすれば、ユーザは、電子マニュアルを参照する必要が生じた場合に、検索ボタンを選択することで、直ちに前記他の製品の電子マニュアルへ移ることが可能となり、使い勝手が向上する。

【0021】なお、本発明のマニュアル提供方法によれば、各メーカは、独自にマニュアル提供システムを構築しマニュアルを管理する必要がなくなるので、ユーザサポートにかかるコストを低減できる。また、マニュアル提供装置に提供する電子マニュアルに、その他の自社製品の宣伝や自社ホームページへのリンク情報を設定するなどすれば、前記電子マニュアルを閲覧するユーザに対して、広告を行うことも可能である。したがって、マニュアル提供装置を利用するメリットがある。

[0022]

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態について説明する。

【0023】図1は、本発明の一実施形態が適用されたマニュアル提供システムの概略図である。

【0024】図示するように、本実施形態のガイドシステムは、マニュアル提供装置1とマニュアル閲覧装置2が、インターネットなどのネットワーク3を介して、互いに接続されて構成されている。

【0025】マニュアル提供装置1は、各メーカの製品の電子マニュアルを登録したデータベースを備えており、ネットワーク3を介してアクセスしてきたマニュアル閲覧装置2に、電子マニュアルを提供する。

【0026】図2は、マニュアル提供装置1の機能構成を示す概略図である。

【0027】通信処理部11は、ネットワーク3を介してマニュアル閲覧装置2と通信を行う。

【0028】マニュアルデータベース(DB)12には、各メーカの製品の電子マニュアル121と、各電子マニュアル121の検索条件や格納先を管理するための管理テーブル122には、図3に示すように、各電子マニュアル121毎に、当該電子マニュアル121の格納先123が、当該電子マニュアル121の対象製品の種類(部品/装置名、ハードウエアのみならずソフトウエアも含む)、メーカ名、製品名、型番などの検索条件124と当該電

子マニュアル121に予め与えられたID125とに対応付けられて登録されている。電子マニュアル121は、HTML形式の電子データで取り扱われる。このようにすれば、各メーカは、マニュアル提供装置1に提供する電子マニュアルに、自社のホームページなどへのリンク情報を設定することができる。また、電子マニュアル121には、当該電子マニュアルの対象製品以外の部品/装置に関する記述部分に、当該電子マニュアルを閲覧しているマニュアル閲覧装置2のユーザが、マニュアル提供装置1へ、前記部品/装置の電子マニュアルの検索依頼を送信するための検索ボタンが設定されている。このような検索ボタンの設定は、CGI (Common Gateway Interface)を利用することで行うことができる。

【0029】マニュアル提供処理部13は、WWWサーバとしての機能を有し、通信処理部11を介してアクセスしてきたマニュアル閲覧装置2の表示画面に、CGIを利用して、マニュアル閲覧装置2のユーザが閲覧を希望する電子マニュアルを特定するための条件を設定するための検索画面を表示させる。また、前記検索画面を介してマニュアル閲覧装置2のユーザが設定した条件に合致する電子マニュアル121を、マニュアルDB12から検索し、検索した電子マニュアル121をマニュアル閲覧装置2に提供する。

【0030】なお、上記のマニュアル提供装置1は、たとえば、図5に示すような、CPU101と、メモリ102と、ハードディスク装置などの外部記憶装置103と、CD-ROMやDVD-ROMなどの可搬性を有する記憶媒体104からデータを読み取る読取装置105と、キーボードやマウスなどの入力装置106と、CRTやLCDなどの表示装置107と、ネットワーク3を介して通信を行う通信装置108と、これらの各装置を接続するバス109とを備えた、一般的な構成を有する電子計算機上に構築することができる。

【0031】ここで、電子計算機上に、図2に示す通信処理部11やマニュアル提供処理部13を構築するためのプログラムは、たとえば、読取装置105を介して記憶媒体104からメモリ102上にロードされ、あるいは、読取装置105を介して記憶媒体104から外部記憶装置103に格納された後、外部記憶装置103からメモリ102上にロードされ、あるいは、通信装置108を介してネットワーク3からメモリ102上にロードされ、あるいは、通信装置108を介してネットワーク3から外部記憶装置103からメモリ103に格納された後、外部記憶装置103からメモリ102上にロードされて、CPU101により実行される。また、マニュアルDB12には、メモリ102や外部記憶装置103や記憶媒体104が利用される。

【0032】次に、マニュアル閲覧装置2は、ネットワーク3を介してマニュアル提供装置1にアクセスし、マニュアル提供装置1より提供された電子マニュアルを表

示画面に表示する。

【0033】図4は、マニュアル閲覧装置2の機能構成を示す概略図である。

【0034】通信処理部21は、ネットワーク3を介してマニュアル提供装置1と通信を行う。指示受付部22は、ユーザより指示を受け付ける。

【0035】マニュアル閲覧処理部23は、WWWブラウザとしての機能を有し、指示受付部22で受け付けたユーザの指示にしたがい、通信処理部21を介してマニュアル提供装置1にアクセスして、電子マニュアルの検索条件を設定するための検索画面や電子マニュアルなどを表示する。

【0036】なお、上記のマニュアル閲覧装置2も、マ ニュアル提供装置1と同様、たとえば、図5に示すよう な、一般的な構成を有する電子計算機上に構築すること ができる。ここで、電子計算機上に、図4に示す各部2 1~23を構築するためのプログラムも、マニュアル提 供装置1と同様、たとえば、読取装置105を介して記 憶媒体104からメモリ102上にロードされ、あるい は、読取装置105を介して記憶媒体104から外部記 憶装置103に格納された後、外部記憶装置103から メモリ102上にロードされて、CPU101により実 行される。もしくは、通信装置108を介してネットワ ーク3からメモリ102上にロードされ、あるいは、通 信装置108を介してネットワーク3から外部記憶装置 103に格納された後、外部記憶装置103からメモリ 102上にロードされて、CPU101により実行され る。

【0037】次に、上記構成のマニュアル提供システムの動作について説明する。

【0038】まず、マニュアル提供装置1の動作について説明する。

【0039】図6は、図2に示すマニュアル提供装置1の動作を説明するためのフロー図である。

【0040】まず、マニュアル提供処理部13は、通信処理部11を介して、マニュアル閲覧装置2にアクセスされると、当該マニュアル閲覧装置2の表示画面に、図7に示すような、ユーザが閲覧を希望する電子マニュアルを特定するための条件を設定するための検索画面を表示させる(ステップS1002)。

【0041】図7において、符号201はマニュアル閲覧装置2の構成機器情報に基づいて製品の電子マニュアルを検索するための指示を受け付ける検索ボタンである。マニュアル閲覧装置2のマニュアル閲覧処理部23は、指示受付部22を介してユーザより検索ボタン201の選択を受け付けると、マニュアル閲覧装置2が構築されている電子計算機上で稼動しているOSから、当該電子計算機のハード・ソフト構成部品や周辺装置の各製品情報(製品の種類(部品/装置名)、メーカ名、名称および型番などのうち、OSで管理している情報)を入

手して、これらの各製品情報を含んだ検索依頼を作成し、通信処理部21を介してマニュアル提供装置1に送信する。

【0042】符号202は、マニュアル閲覧装置2のユ ーザが、閲覧したい製品の電子マニュアルを特定する検 索条件を入力するための入力ボタン群である。ここで は、製品の種類(部品/装置名)、メーカ名、名称およ び型番を入力できるようにしている。なお、製品の種類 やメーカ名など、入力対象がある程度限定されているも のについては、いわゆるプルダウンメニューを用いて、 ユーザに、当該メニューの中から1つを選択させるよう に構成してもよい。符号203は、入力ボタン群202 に入力された検索条件に基づいて製品の電子マニュアル を検索するための指示を受け付ける検索ボタンである。 マニュアル閲覧装置2のマニュアル閲覧処理部23は、 指示受付部22を介してユーザより検索ボタン203の 選択を受け付けると、その時点で入力ボタン群202に 入力されている検索条件を含んだ検索依頼を作成して、 通信処理部21を介してマニュアル提供装置1に送信す る。

【0043】符号204は、マニュアル閲覧装置2のユーザが、閲覧したい製品の電子マニュアルのIDを知っている場合に、当該IDを入力するための入力ボタンである。符号205は、入力ボタン204に入力されたマニュアルIDに基づいて製品の電子マニュアルを検索するための指示を受け付ける検索ボタンである。マニュアル閲覧装置2のマニュアル閲覧処理部23は、指示受付部22を介してユーザより検索ボタン205の選択を受け付けると、その時点で入力ボタン204に入力されている電子マニュアルのIDを含んだ検索依頼を作成し、通信処理部21を介してマニュアル提供装置1に送信する。なお、符号206は、本マニュアル提供システムの動作を終了させるための終了ボタンである。

【0044】さて、マニュアル提供処理部13は、通信処理部11を介してマニュアル閲覧装置2から検索依頼が送られてくるのを待ち(ステップS1002)、受け取った検索依頼を調べる(ステップS1003)。そして、検索依頼がマニュアル閲覧装置2の構成部品や周辺装置の各製品情報を含むもの(構成機器情報による検索依頼)であれば、ステップS1004に移行し、マニュアル閲覧装置2のユーザが設定した検索条件を含むもの(検索条件による検索依頼)であれば、ステップS1010に移行し、マニュアル閲覧装置2のユーザが設定した電子マニュアルのIDを含むもの(マニュアルIDによる検索依頼)であれば、ステップS1015に移行する。

【0045】さて、ステップS1002で受け取った検索依頼が構成機器情報による検索依頼である場合、マニュアル提供処理部13は、マニュアル閲覧装置2の表示画面に、図8に示すような、検索依頼に含まれる各製品

情報の中から1つをユーザに選択させるための選択画面 を表示させる(ステップS1004)。

【0046】図8において、符号301は、検索依頼に含まれる各製品情報の製品の種類をリスト表示するための領域である。符号302は、検索依頼に含まれる各製品情報のメーカ名および製品名をリスト表示するための領域である。領域301にリスト表示される製品の種類と領域302にリスト表示されるメーカ名および製品名は、同じ製品情報に含まれるものが並んで表示される。なお、領域301、302にリスト表示されている各製品情報は、スクロールボタン305によりスクロールすることができる。

【0047】符号303は、ユーザに、いわゆるプルダウンメニューを用いて、領域302にリスト表示されているメーカ名および製品名の中から1つを選択させるための選択ボタンである。そして、符号304は、その時点で選択ボタン303で選択されているメーカ名および製品名を含む製品情報に基づいて電子マニュアルを検索するための指示を受け付ける検索ボタンである。

【0048】マニュアル閲覧装置2のマニュアル閲覧処 理部23は、指示受付部22を介してユーザより検索ボ タン304の選択を受け付けると、その時点で選択ボタ ン303で選択されているメーカ名および製品名を含ん だ検索依頼を作成して、通信処理部21を介してマニュ アル提供装置1に送信する。マニュアル提供処理部13 は、通信処理部11を介して、マニュアル閲覧装置2よ り検索依頼を受け取ると(ステップS1005)、当該 検索依頼に含まれているメーカ名および製品名を含む製 品情報を、ステップS1002で受け取った検索依頼に 含まれる各製品情報から抽出し、抽出した製品情報に含 まれている製品の種類、メーカ名、名称および型番の情 報(但し、これらの情報すべてが製品情報に含まれると は限らない)を、図3に示す検索条件124として、マ ニュアルDB12から電子マニュアル121を検索する (ステップS1006)。

【0049】それから、図9に示すような、検索された電子マニュアルの中から1つを選択させるため選択画面を作成し、マニュアル閲覧装置2の表示画面に表示させる(ステップS1007)。図9において、検索された電子マニュアル各々へのリンク情報401が、電子マニュアルに対応付けられている検索条件124とともに表示されている。なお、表示されている各電子マニュアルの情報は、スクロールボタン402によりスクロールすることができる。

【0050】マニュアル閲覧装置2のマニュアル閲覧処理部23は、指示受付部22を介してユーザよりリンク情報401の選択を受け付けると、選択されたリンク情報により特定されるリンク先の電子マニュアルの閲覧要求を送信する。マニュアル提供処理部13は、通信処理部11を介して、マニュアル閲覧装置2より閲覧要求を

受け取ると(ステップS1008)、当該閲覧要求に特定されるリンク先の電子マニュアルをマニュアルDB1 2から読み出してマニュアル閲覧装置2に送信し、マニュアル閲覧装置2の表示画面に表示させる(ステップS1009)。

【0051】図10は、マニュアル閲覧装置2の表示画 面に表示される電子マニュアルの一例を示している。こ こでは、電子マニュアルの各項目ページへのリンク情報 501が設定された目次リスト (表紙) の表示例を示し ている。上述したように、電子マニュアルは、HTML 形式の電子データで取り扱われるので、自社のホームペ ージやドライバ最新情報や消耗品案内などへのリンク情 報502を設定することができる。マニュアル閲覧装置 2のマニュアル閲覧処理部23は、指示受付部22を介 してユーザより電子マニュアルの項目ページへのリンク 情報501の選択を受け付けると、選択されたリンク情 報501により特定されるリンク先の項目ページの閲覧 要求を送信する。これを受けて、マニュアル提供処理部 13は、当該閲覧要求に特定されるリンク先の電子マニ ュアルの項目ページをマニュアルDB12から読み出し てマニュアル閲覧装置2に送信し、マニュアル閲覧装置 2の表示画面に表示させる。

【0052】図11は、マニュアル閲覧装置2の表示画 面に表示される電子マニュアルの一例を示している。こ こでは、図10において、マニュアル閲覧装置2のユー ザにより項目「困ったときは」のページへのリンク情報 501が選択された場合の表示例を示している。ここ で、電子マニュアル中の、当該電子マニュアルの対象製 品以外の部品/装置(ここではSCSIボード)に関す る記述部分601には、当該部品/装置の電子マニュア ルを検索するための指示を受け付ける検索ボタン602 が設けられている。マニュアル閲覧装置2のマニュアル 閲覧処理部23は、指示受付部22を介してユーザより 検索ボタン602の選択を受け付けると、当該検索ボタ ン602が設けられている記述部分で述べられている部 品/装置の検索依頼を作成し、通信処理部21を介して マニュアル提供装置1に送信する。マニュアル提供処理 部13は、通信処理部11を介して、マニュアル閲覧装 置2より検索依頼を受け取ると(ステップS100 5)、当該検索依頼に含まれている部品/装置名を含む 製品情報を、ステップS1002で受け取った検索依頼 に含まれる各製品情報から抽出し、上述したステップS 1006~S1009の処理を再び実行する。

【0053】一方、ステップS1002で受け取った検索依頼が検索条件による検索依頼である場合、マニュアル提供処理部13は、当該検索依頼に含まれている検索条件に基づいて、マニュアルDB12から電子マニュアル121を検索する(ステップS1010)。そして、図9に示すような、検索された電子マニュアルの中から1つを選択させるため選択画面を作成し、マニュアル関

覧装置2の表示画面に表示させる(ステップS101 1)。

【0054】それから、マニュアル提供処理部13は、 通信処理部11を介して、マニュアル閲覧装置2より閲 覧要求を受け取ると(ステップS1012)、当該閲覧 要求に特定されるリンク先の電子マニュアルをマニュア ルDB12から読み出してマニュアル閲覧装置2に送信 し、図10や図11に示すような電子マニュアルを、マ ニュアル閲覧装置2の表示画面に表示させる(ステップ S1013)。また、マニュアル提供処理部13は、通 信処理部11を介して、マニュアル閲覧装置2より(図 11において検索ボタン602の選択に起因した)検索 依頼を受け取ると(ステップS1014)、当該検索依 頼に含まれている部品/装置名を予め検索条件に設定し た、図12に示すような選択画面を、マニュアル閲覧装 置2の表示画面に表示させ(ステップS1001)、ス テップS1002以降の処理を再び実行する。ここで、 図12に示す選択画面が図8に示す選択画面と異なる点 は、入力ボタン群202の装置の種類(部品/装置名) を入力する入力ボタンに、前記検索依頼に含まれる部品 /装置名が予め入力されている点である。その他は図8 に示すものと同様である。

【0055】一方、ステップS1002で受け取った検索依頼がマニュアルIDによる検索依頼である場合、マニュアル提供処理部13は、当該検索依頼に含まれているマニュアルIDに基づいて、マニュアルDB12から電子マニュアル121を検索する(ステップS1015)。その後、検索条件による検索依頼の場合と同様の処理を行う(ステップS1011~S1014)。【0056】なお、上記において、図7~図12における各検索ボタンや入力ボタンや選択ボタンは、CGIの技術を利用して、HTML文書中に設定することができ

【0057】また、図6に示すフローにおいて、マニュ アルIDによる検索を行う場合(ステップS101 5)、あるいは、検索条件による検索を行う場合(ステ ップS1010)であって、その結果検索された電子マ ニュアルが1つのみの場合は、ステップS1011およ びステップS1012での処理を行うことなく、直ち に、ステップS1013での処理を行って、検索された 電子マニュアルを、マニュアル閲覧装置2に送信して表 示させるようにしてもよい。また、構成機器情報による 検索を行う場合 (ステップS1004~S1006) で あって、その結果検索された電子マニュアルが1つのみ の場合も、ステップS1007およびステップS100 8での処理を行うことなく、直ちに、ステップS100 9での処理を行って、検索された電子マニュアルを、マ ニュアル閲覧装置2に送信して表示させるようにしても よい。

【0058】また、図6に示すフローにおいて、構成機

器情報による検索によって電子マニュアルを検索し、当該電子マニュアルをマニュアル閲覧装置2に送信して表示させている最中に(ステップS1009)、マニュアル提供処理部13がマニュアル閲覧装置2より検索依頼(図11において検索ボタン602の選択に起因した検索依頼)を受け取った場合、当該検索依頼に含まれている部品/装置名を含む製品情報を予め検索条件に設定した、図13に示すような選択画面を、マニュアル閲覧装置2の表示画面に表示させ(ステップS1001)、ステップS1002以降の処理を再び実行するようにしてもよい。ここで、図13に示す選択画面が図8に示す選択画面と異なる点は、前記製品情報に含まれる各情報が入力ボタン群202に予め入力されている点である。その他は図8に示すものと同様である。

【0059】次に、マニュアル閲覧装置2の動作について説明する。

【0060】図14は、図4に示すマニュアル閲覧装置2の動作を説明するためのフロー図である。

【0061】まず、マニュアル閲覧処理部23は、指示 受付部22を介して受け付けたユーザの指示にしたが い、マニュアル提供装置1にアクセスする。そして、マ ニュアル提供装置1からの指示にしたがい、図7に示す ような検索画面を表示する(ステップS2001)。指 示受付部22は、ユーザが図7に示す検索画面を介して 検索ボタン201、203、205のいずれかを選択す るのを待ち(ステップS2002)、選択された場合に は、その旨マニュアル閲覧処理部23に知らせる。これ を受けて、マニュアル閲覧処理部23は、選択された検 索ボタンに応じた検索依頼を作成する。具体的には、検 索ボタン201が選択された場合、マニュアル閲覧装置 2が構築されている電子計算機上で稼動しているOSか ら、当該電子計算機のハード・ソフト構成部品や周辺装 置の各製品情報(製品の種類(部品/装置名)、メーカ 名、名称および型番などのうち、OSで管理している情 報)を入手して、これらの各製品情報を含んだ検索依頼 (機器構成情報による検索依頼)を作成する。検索ボタ ン203が選択された場合は、その時点で入力ボタン群 202に入力されている検索条件を含んだ検索依頼(検 索条件による検索依頼)を作成する。そして、検索ボタ ン205が選択された場合は、その時点で入力ボタン2 04に入力されているマニュアル I Dを含んだ検索依頼 (マニュアルIDによる検索依頼)を作成する。マニュ アル閲覧処理部23は、検索依頼を作成したならば、こ れを通信処理部21を介してマニュアル提供装置1に送 信する(ステップS2003)。

【0062】さて、マニュアル提供装置1に送信した検索依頼が機器構成情報による検索依頼である場合、マニュアル閲覧処理部23は、マニュアル提供装置1からの指示にしたがい、図8に示すような選択画面を表示する(ステップS2004)。指示受付部22は、ユーザが

図8に示す選択画面を介して検索ボタン304を選択するのを待ち(ステップS2005)、選択された場合には、その旨マニュアル閲覧処理部23に知らせる。これを受けて、マニュアル閲覧処理部23は、その時点で選択ボタン303で選択されているメーカ名および製品名を含んだ検索依頼を作成し、通信処理部21を介してマニュアル提供装置1に送信する(ステップS2006)。

【0063】次に、マニュアル閲覧処理部23は、マニ ュアル提供装置1からの指示にしたがい、図9に示すよ うな選択画面を表示する(ステップS2007)。指示 受付部22は、ユーザが図9に示す選択画面を介してい ずれかのリンク情報401を選択するのを待ち(ステッ プS2008)、選択された場合には、その旨マニュア ル閲覧処理部23に知らせる。これを受けて、マニュア ル閲覧処理部23は、選択されたリンク情報401によ り特定されるリンク先の電子マニュアルの閲覧依頼を作 成し、通信処理部21を介してマニュアル提供装置1に 送信して(ステップS2009)、マニュアル提供装置 1から電子マニュアルを入手し、図10や図11に示す ように表示する(ステップS2010)。なお、電子マ ニュアルの表示中、指示受付部22は、電子マニュアル 中に設定されている検索ボタン602の選択を監視する (ステップS2005)。そして、検索ボタン602が 選択された場合、マニュアル閲覧処理部23は、当該検 索ボタン602が設けられている記述部分で述べられて いる部品/装置の検索依頼を作成し、通信処理部21を 介してマニュアル提供装置1に送信する(ステップS2 006)。そして、上述したステップS2007~S2 010の処理を再び実行する。

【0064】一方、ステップS2003で、マニュアル 提供装置1に送信した検索依頼が検索条件あるいはマニ ュアルIDによる検索依頼である場合、マニュアル閲覧 処理部23は、マニュアル提供装置1からの指示にした がい、図9に示すような選択画面を表示する(ステップ S2011)。指示受付部22は、ユーザが図9に示す 選択画面を介していずれかのリンク情報401を選択す るのを待ち(ステップS2012)、選択された場合に は、その旨マニュアル閲覧処理部23に知らせる。これ を受けて、マニュアル閲覧処理部23は、選択されたリ ンク情報401により特定されるリンク先の電子マニュ アルの閲覧依頼を作成し、通信処理部21を介してマニ ュアル提供装置1に送信して(ステップS2013)、 マニュアル提供装置1から電子マニュアルを入手し、図 10や図11に示すように表示する(ステップS201 4)。なお、電子マニュアルの表示中、指示受付部22 は、電子マニュアル中に設定されている検索ボタン60 2の選択を監視する(ステップS2015)。そして、 検索ボタン602が選択された場合、マニュアル閲覧処 理部23は、当該検索ボタン602が設けられている記

述部分で述べられている部品/装置の検索依頼を作成し、通信処理部21を介してマニュアル提供装置1に送信する(ステップS2016)。そして、上述したステップS2001以降の処理を再び実行する。

【0065】以上、本発明の一実施形態について説明した。

【0066】本実施形態によれば、マニュアル閲覧装置2のユーザは、マニュアル提供装置1の指示にしたがい表示画面に表示された図7の検索画面を介して、必要な条件を入力するだけで、所望の電子マニュアルを閲覧することが可能となる。つまり、ユーザは、マニュアル提供装置1にアクセスすることにより、閲覧したいマニュアルを製品のメーカの違いにかかわらず見つけ出すことが可能となる。

【0067】特に、図7に示す検索画面において、検索ボタン201すなわち構成機器情報による検索が選択された場合、マニュアル提供装置1は、マニュアル閲覧装置2から当該マニュアル閲覧装置2の構成部品および/または周辺装置の各製品情報を自動的に入手し、図8に示す選択画面をマニュアル閲覧装置2の表示画面に表示させる。マニュアル閲覧装置2のユーザは、図8の選択画面から所望の製品情報を選択するだけで、当該製品情報により特定される製品の電子マニュアルを閲覧することが可能となる。つまり、ユーザは、マニュアル提供装置1にアクセスすることにより、製品のメーカの違いなどを意識することなく、また、マニュアル閲覧装置2の構成部品および/または周辺装置のメーカを具体的に把握していなくても、閲覧したいマニュアルを見つけ出すことが可能となる。

【0068】また、本実施形態では、図11に示すよう に、マニュアル提供装置1が備えるマニュアルDB12 に登録されている各電子マニュアルの、当該電子マニュ アルの対象製品以外の部品/装置に関する記述部分60 1に、当該部品/装置の電子マニュアルを検索するため の指示を受け付ける検索ボタン602を設けている。そ して、図11において、検索ボタン602が選択された 場合、マニュアル提供装置1は、当該検索ボタン602 が設定されている記述部分で述べられている部品/装置 の電子マニュアルを検索するため、図12に示すような 検索画面をマニュアル閲覧装置2の表示画面に表示させ るようにしている。このため、マニュアル閲覧装置2の ユーザは、電子マニュアルを参照中に、その説明上他の 製品の電子マニュアルを参照する必要が生じた場合に、 検索ボタン602を選択することで、直ちに検索画面へ 移ることが可能となり、使い勝手が向上する。

【0069】特に、図7に示す検索画面において、検索ボタン201すなわち構成機器情報による検索が選択された場合、マニュアル提供装置1は、図11において選択された検索ボタン602が設定されている記述部分で述べられている部品/装置の製品情報にしたがい、電子

マニュアルを検索して、マニュアル閲覧装置2の表示画面に表示させることができる。このため、マニュアル閲覧装置2のユーザは、電子マニュアルを参照中に、その説明上他の製品の電子マニュアルを参照する必要が生じた場合に、検索ボタン602を選択することで、直ちに前記他の製品の電子マニュアルへ移ることが可能となる。

【0070】なお、本実施形態によれば、各メーカは、独自にマニュアル提供システムを構築しマニュアルを管理する必要がなくなるので、ユーザサポートにかかるコストを低減できる。また、図10や図11に示すように、マニュアル提供装置1に提供する電子マニュアルに、その他の自社製品の宣伝や自社ホームページへのリンク情報を設定するなどすれば、電子マニュアルを閲覧するユーザに対して、広告を行うことも可能である。したがって、マニュアル提供装置1を利用するメリットがある。

【0071】なお、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、その要旨の範囲内で数々の変形が可能である。

【0072】たとえば、上記の実施形態では、HTMLで記述された電子マニュアルを取り扱うことを前提とし、マニュアル提供装置1およびマニュアル閲覧装置2間での検索依頼や閲覧依頼などの各種依頼のやり取りにCGIを利用することを前提として説明したが、本発明はこれに限定されない。また、取り扱う電子データもマニュアルのみに限定されず、その他のコンテンツに対しても同様に適用できる。

【0073】また、上記の実施形態では、マニュアル閲覧装置2がマニュアル提供装置1から提供された電子マニュアルを表示・閲覧する場合について説明しているが、マニュアル閲覧装置2がマニュアル提供装置1から提供された電子マニュアルを外部記憶装置などの記憶手段に格納する場合にも、同様に適用できる。

[0074]

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、 ユーザにとって使い勝手のよいマニュアル提供方法およ び装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態が適用されたマニュアル提供システムの概略図である。

【図2】図1に示すマニュアル提供装置1の機能構成を示す概略図である。

【図3】図2に示すマニュアルデータベース(DB)1 2に格納されている管理テーブル122を説明するため の図である。

【図4】図1に示すマニュアル閲覧装置2の機能構成を示す概略図である。

【図5】図2および図4に示す装置1、2のハードウエ ア構成例を示す図である。 【図6】図2に示すマニュアル提供装置1の動作を説明 するためのフロー図である。

【図7】マニュアル閲覧装置2の表示画面に表示される、検索条件入力のための検索画面例を示した図である。

【図8】マニュアル閲覧装置2の表示画面に表示される、製品情報選択のための選択画面例を示した図である。

【図9】マニュアル閲覧装置2の表示画面に表示される、閲覧対象マニュアル選択のための選択画面例を示した図である。

【図10】マニュアル閲覧装置2の表示画面に表示される電子マニュアルの目次(表紙)例を示した図である。 【図11】マニュアル閲覧装置2の表示画面に表示される電子マニュアルの例を示した図である。

【図12】マニュアル閲覧装置2の表示画面に表示される、検索条件入力のための検索画面例を示した図である。

【図13】マニュアル閲覧装置2の表示画面に表示される、検索条件入力のための検索画面例を示した図である。

【図14】図4に示すマニュアル閲覧装置2の動作を説

明するためのフロー図である。 【符号の説明】

1…マニュアル提供装置

2…マニュアル閲覧装置

3…ネットワーク

11、21…通信処理部

12…マニュアルDB

13…マニュアル提供処理部

22…指示受付部

23…マニュアル閲覧処理部

121…電子マニュアル

122…管理テーブル

101...CPU

102…メモリ

103…外部記憶装置

104…記憶媒体

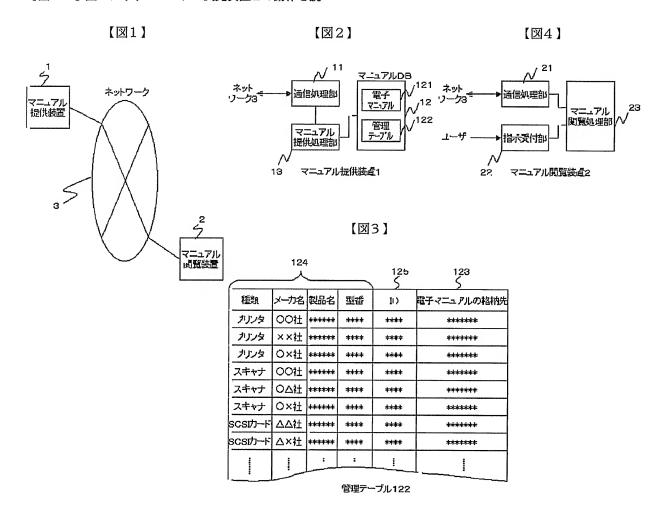
105…読取装置

106…入力装置

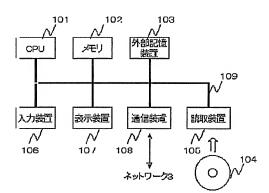
107…表示装置

108…通信装置

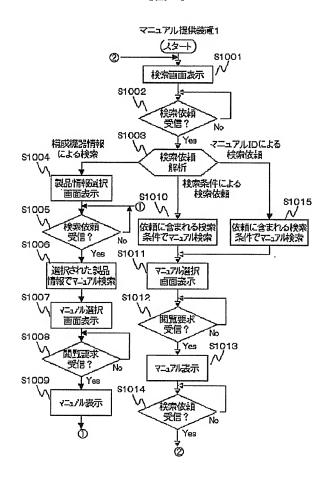
109…バス



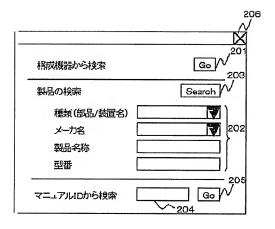
【図5】



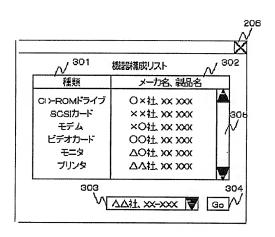
【図6】



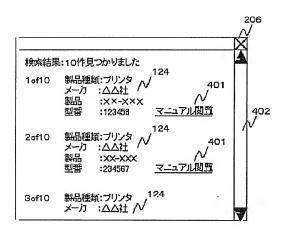
【図7】



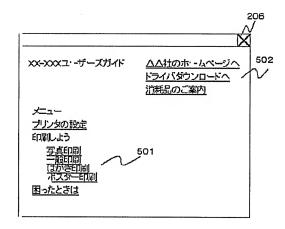
【図8】



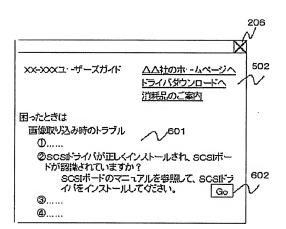
【図9】



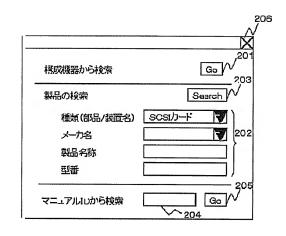
【図10】



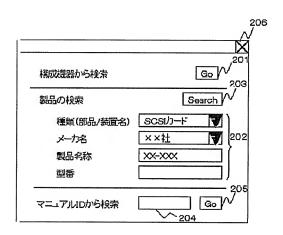
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

